



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-280835

出 願 人

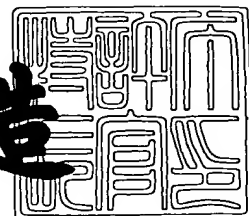
Applicant(s):

株式会社半導体エネルギー研究所

2001年 6月29日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3061502

【書類名】 特許願

【整理番号】 P005213

【提出日】 平成12年 9月14日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県厚木市長谷 3 9 8 番地 株式会社半導体エネルギー研究所内

【氏名】 山崎 舜平

【特許出願人】

【識別番号】 000153878

【氏名又は名称】 株式会社半導体エネルギー研究所

【代表者】 山崎 舜平

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002543

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子装置の使用方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力キーに画像情報を表示する手段と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記入力キーに表示された前記画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 2】

入力キーに画像情報を表示する手段と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記変換手段により前記画像情報を変換しながら、前記入力キーに表示された前記画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 3】

入力キーに画像情報を表示する手段と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記入力キーに表示された前記画像情報に従い、所定の情報を記憶媒体に保存することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 4】

入力キーに画像情報を表示する手段と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記変換手段により前記画像情報を変換しながら、前記入力キーに表示された前記画像情報に従い、所定の情報を記憶媒体に保存することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 5】

入力キーに画像情報を表示する E L 表示装置と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記 E L 表示装置に表示された前記画像情報に従い、前記入力キーを操作して、所定の情報を電子装置に入力することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 6】

入力キーに画像情報を表示する E L 表示装置と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記変換手段を操作して前記画像情報を変換しながら、前記 E L

表示装置に表示された前記画像情報に従い、前記入力キーを操作して、所定の情報を電子装置に入力することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 7】

入力キーに画像情報を表示する E L 表示装置と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記 E L 表示装置に表示された前記画像情報に従い、前記入力キーを操作して、所定の情報を記憶媒体に保存することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 8】

入力キーに画像情報を表示する E L 表示装置と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記変換手段を操作して前記画像情報を変換しながら、前記 E L 表示装置に表示された前記画像情報に従い、前記入力キーを操作して、所定の情報を記憶媒体に保存することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 9】

透光性のキーと、該透光性のキーの下部に設けられ画像情報を表示する E L 表示装置とから成る入力手段と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記変換手段により、前記画像情報を変化させ、前記 E L 表示装置が表示する当該画像情報を、前記入力手段により電子装置に入力することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 10】

透光性のキーと、該透光性のキーの下部に設けられ画像情報を表示する E L 表示装置とから成る入力手段と、前記画像情報を切り換える変換手段とを有し、前記変換手段により、前記画像情報を変化させ、前記 E L 表示装置が表示する当該画像情報を、前記入力手段により記憶媒体に保存することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一において、前記入力キーに画像情報を表示する手段として、E L 表示装置を用いたことを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 12】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一において、前記所定の情報を無線電話回線に

送信することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一において、前記所定の情報を有線接続された電話回線に送信することを特徴とする電子装置の使用方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一において、前記所定の情報をインターネットに送信することを特徴とする電子装置の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、据置型電話、ファクシミリ、パーソナルコンピュータなどの情報端末、または、携帯電話、PHS (Personal Handy Phone system)、PDA (Personal Digital Assistant) などに代表される携帯情報端末、或いはインターネットに接続して情報の送受信を行う情報端末などの電子装置の使用方法に関する。尚、本明細書において携帯情報端末とは、利用者が携帯することが可能な電子装置であって、屋外または屋内において無線電話または有線電話または、インターネットを介してデータまたは情報の送受信が可能である電子装置を指す。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

据置型電話、ファクシミリ、パーソナルコンピュータなどの情報端末、または、携帯電話装置（若しくは、単に携帯電話）に代表される携帯型の電子装置は、電話回線や無線通信回線及びインターネットなどの情報通信網の確立と、通話料金（または、接続料金）や電子装置の本体価格の低下と、その利便性があいまって急速に普及している。今日普及している情報端末または携帯型情報端末として機能する電子装置は、表示装置、通信回路、MPU（マイクロプロセッサ）、半導体メモリーなどの記憶媒体、入力キーなどが備えられている。

【0 0 0 3】

従来、据置型電話装置を用い会話が主体であった通信回線は、上述のように情報通信網の発達と、情報端末の普及により、画像情報を含む多量のデータ通信が

盛んに行われている。それは、パーソナルコンピュータを用いたデータや電子メールの送受信のみでなく、携帯電話装置を使った電子メールの送受信も可能となっている。

【 0 0 0 4 】

しかし、据置型電話やファクシミリなどの民生用途における情報端末や、携帯電話装置に代表される携帯型の電子装置は、外観上のデザインや外形寸法の制限により、不要と思われる機能は可能な限り削除されている。例えば、デスクトップ型パーソナルコンピュータと同等にキーボードは、据置型電話や電子メールを送受信可能な携帯電話装置に備えられていない。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

このような携帯電話装置や P D A など携帯性を考慮した電子装置では、入力キーの数は数字キーと特殊キーに対応した 1 2 個程度が普通であり、漢字を含む日本語文字や特殊文字をデータとして入力するためには、入力モードを切り換えて複雑な操作をする必要があった。そのために、付属の取扱い説明書を参照する必要があり、操作方法を忘れてしまうと、スムーズに所望のデータを入力することができなかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような事実を鑑み、入力キーにより文字や数字を入力する場合の電子装置の使用方法において、その利便性を向上させることを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、携帯電話装置に代表される携帯情報端末、パーソナルコンピュータや据置型電話装置に代表される情報端末などの電子装置において、情報を入力するための入力キーに表示装置を設け、当該表示装置によって操作キーに表示される文字、記号、数字で、利用者が入力キーを識別できるようにし、入力キーに表示された前記画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することを特徴とする。このような構成によって、電子装置に備えられた入力キーの数が少なくても、利用者がスムーズな入力操作を行えるようにする。また、暗所においても利

用者が操作キーを識別することができる。表示装置として好適に用いられるものはE L表示装置であり、その他に液晶表示装置も適用可能である。尚、本明細書において、E L表示装置とは、エレクトロルミネッセンス (Electro Luminescence :以下、E Lと記す) 材料を用いて画素部を形成した表示装置を指している。

【0 0 0 8】

入力キーに画像情報を表示する手段と、画像情報を切り換える変換手段とを有する本発明の電子装置の使用方法は、入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力する、或いは、前記変換手段により画像情報を変換しながら、入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することを特徴としている。

【0 0 0 9】

また、他の発明の構成は、入力キーに画像情報を表示する手段と、画像情報を切り換える変換手段とを有する電子装置を用い、入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を記憶媒体に保存すること、或いは、前記変換手段により画像情報を変換しながら、入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を記憶媒体に保存することを特徴としている。

【0 0 1 0】

本発明の好適な実施形態において、前記入力キーに画像情報を表示する手段には、E L表示装置を用いることが望ましい。

【0 0 1 1】

また、他の発明の構成は、透光性のキーと、該透光性のキーの下部に設けられ画像情報を表示するE L表示装置とから成る入力手段と、画像情報を切り換える変換手段とを有し、変換手段により、画像情報を変化させ、E L表示装置が表示する当該画像情報を、前記入力手段により電子装置に入力することを特徴としている。

【0 0 1 2】

このような本発明の電子装置の使用方法は、所定の情報を無線電話回線に送信する場合に、または所定の情報を有線接続された電話回線に送信する場合に、または所定の情報をインターネットに送信する場合に活用することができる。

【 0 0 1 3 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 に示すのは携帯電話装置の一例であり、101 は表示装置が組み込まれた第 1 の表示パネル、102 は入力キーを備えた第 2 の表示パネルである。第 1 の表示パネル 101 と第 2 の表示パネル 102 とは、蝶番を用いて接続部 103 で接続されている。そして接続部 103 における、第 1 の表示パネル 101 の表示装置 104 が設けられている面と第 2 の表示パネル 102 の操作キー 106 が設けられている面との角度 θ は、任意に変えることができる。アンテナ 109 は、第 1 の表示パネル 101 に収納される構造であり、使用時には第 1 の表示パネル 101 から引き延ばすことが可能である。

【 0 0 1 4 】

第 1 の表示パネル 101 は表示装置 104 を有している。また、第 1 の表示パネル 101 には音声入力部 108 とアンテナ 109 が備えられている。一方、第 2 の表示パネル 102 には入力キー 106、電源スイッチ 107、音声出力部 105 が備えられている。

【 0 0 1 5 】

入力キー 106 は、透光性のキーと、各キーの下部に当該画像情報を表示する手段として EL 表示装置が設けられている。すなわち、EL 表示装置が示す画像情報を透光性のキーを通して認識できるようになっている。また、第 2 の表示パネル 102 には、その画像情報を切り換える変換キー 110 が備えられ、利用者はこのキーを操作することにより入力キー 106 に表示する画像情報を変換できる仕組みとなっている。

【 0 0 1 6 】

図 8 はこのような入力キーの構成を説明する斜視図であり、透光性のキー 220 に下部に EL 表示装置が設けられている。ここで使用する EL 表示装置は、単純マトリクス型若しくはアクティブマトリクス型のいずれも適用することが可能である。好適には、基板 201 上に画素部 203 と、当該画素部を駆動する駆動回路 204、205 が設けられたアクティブマトリクス駆動の EL 表示装置が適用される。アクティブマトリクス駆動する EL 表示装置の画素部には EL 素子と

、スイッチング用 T F T と、E L 駆動用 T F T とを備えている。E L 素子は 2 ～ 1 0 V の駆動電圧を要するが、その発光効率を高め、消費電力化を図るためには、E L 素子の発光層に三重項励起子化合物を含む材料で形成することは有効な手段として適用可能である。このような構成により、E L 表示装置で表示される文字は、透光性のキー 2 2 0 を通して認識することができる。

【 0 0 1 7 】

図 1 0 は E L 表示装置の外観を示す図である。E L 表示装置は、各画素毎に E L 素子の発光を個別に制御して所定の文字パターンを形成し、画像情報として表示している。図 1 0 で示す E L 表示装置の構成は、T F T を用いて駆動回路部 2 0 4、2 0 5 及び画素部 2 0 3 が形成された基板 2 0 1 は封止材 2 0 2 で封止されている。素子基板 2 0 1 の端には、入力端子 2 0 8 が設けられこの部分で F P C (Flexible Print Circuit) が接続される。入力端子 2 0 8 には外部回路から画像データ信号や各種タイミング信号及び電源を入力する端子が約 5 0 0 μ m ピッチで設けられている。そして、配線 2 0 9 で駆動回路部と接続されている。文字または記号などの情報を表示するために必要な画素数は任意に設定すれば良いが、1 0 × 1 0 個乃至 2 0 × 2 0 個、好適には 1 5 × 1 5 個程度の画素を設ければ良い。

【 0 0 1 8 】

E L 表示装置と透光性のキー及びプリント基板との接続の詳細を図 9 に示す。E L 表示装置は、基板 2 0 1 に画素部 2 0 3、封止材 2 0 2、入力端子 2 0 8 が設けられており、硬化性樹脂 2 3 2 で第 2 プリント基板 2 3 0 に固定されている。入力端子 2 0 8 は、プリント基板 2 3 0 に形成されている配線 2 3 1 との電気的な接続を、硬化性樹脂 2 3 2 に散布されている導電性粒子 2 3 3 を介して形成している。また、基板 2 0 1 と透光性のキー 2 2 0 も接着剤 2 2 1 により固定されている。

【 0 0 1 9 】

透光性のキーと E L 表示装置から成る入力キーを複数個配列させ、入力手段とする電子装置は、当該入力キーとファンクションキーが備えられ、利用者の操作により、ひらがなを表示したり、数字を表示させたり自由に選択することができる。

る。例えば、図 3 (A) に示すように通常は数字を表しているものとする。この状態で入力キーを操作すると数字を入力することができる。利用者はファンクションキーとして設けられた表示変換キーの操作により図 3 (B) に示すようなひらがな表示や、図 3 (C) に示すようなアルファベット表示に変換することができる。

【 0 0 2 0 】

ひらがなやアルファベットの全てを限られた入力キーの数の中で表示することは不可能であるが、利用者は“>”や“<”のキーを操作して順次文字を送り出すことで表示させることができる。EL表示装置をカラー表示可能としておくと、入力キーに色の情報を付加することができる。その結果、利用者の好みに応じた色で表示させることや、着信時の呼び出し音と共に、登録されているグループ毎に表示の色を変えて、着信時の識別性を高めることもできる。

【 0 0 2 1 】

このような入力キーと変換キーを有する電子装置において、文字または数字などのデータを利用者が入力する手順を図 2 のフローチャートを用いて説明する。最初、電源投入時、或いはスタンバイモードから復帰した時に入力キーには所定の文字パターンが表示される。表示は図 3 で示すように数字またはひらがなまたはアルファベットであったりする。その表示に従い入力する場合には(Yes)の方向に進み、利用者はその中で選択した入力キーを押し、電話番号や伝言などの所定のデータを入力する。入力キーの操作は任意の回数であり、(Next)の方向に進み、この操作をn回繰り返す。所定のデータを入力し終わったら(End)の方向に進み、決定キーを押すと入力したデータを電子装置の記憶媒体に記憶させることができる。さらに入力が続けたい場合には(Next)の方向に進み同様の作業を繰り返す。また、終了する場合には(End)の方向に進み作業を終了させる。

【 0 0 2 2 】

文字パターン表示の段階で入力したい文字が表示されていない場合には(No)の方向に進み、表示変換のキーを操作する。その結果、文字パターンの表示が変化する。以降、同様な処理を行い所定のデータを入力することができる。

【 0 0 2 3 】

図 6 (A) には表示用パネル 3 0 1 と操作用パネル 3 0 2 とを横方向に並べたときに、表示部 3 0 4 に表示される画像の方向と、操作キー 3 0 6 に表示される文字、数字、記号等の画像の方向とが、利用者側から見て本来の方向にある場合を示している。

【 0 0 2 4 】

図 6 (B) には表示用パネル 3 0 1 と操作用パネル 3 0 2 とを縦方向に並べたときに、表示部 3 0 4 に表示される画像の上下方向と、操作キー 3 0 6 に表示される文字、に表示される文字、数字、記号などの画像の上下方向とが利用者側から見て本来の方向にある場合を示している。

【 0 0 2 5 】

本発明の電子装置は、利用者の使い勝手に合わせて、表示部 3 0 4 に表示される画像の方向及び入力キー 3 0 6 に表示される文字、数字、記号などの画像の方向を図 6 (A) に示す方向と、図 6 (B) に示す方向とに切り換えることが可能である。

【 0 0 2 6 】

図 6 (B) では表示部 3 0 4 に表示される画像の上下方向と、入力キー 3 0 6 に表示される文字、数字、記号などの画像の上下方向とが常に同じ場合について説明したが、このような表示方法に限定されるものではない。表示部 3 0 4 に表示される画像の上下方向と、入力キー 3 0 6 に表示される文字、数字、記号などの画像の上下方向とが異なっても良い。尚、図 6 に示した入力キーが表示している文字、数字及び記号は一例であり、これらに限定されるものではない。

【 0 0 2 7 】

また、表示部 3 0 4 に表示される画像の方向と、操作キー 3 0 6 に表示される文字、数字、記号等の画像の方向とを、接続部 3 0 3 における表示用パネル 3 0 1 の表示部 3 0 4 を有する面と操作用パネル 3 0 2 の操作キー 1 0 6 を有する面との間の角度 θ によって自動的に変更するような構成にしても良い。

【 0 0 2 8 】

入力キーの操作は図 4 または図 5 で示すように、利き手の親指または人差し指で操作キーを操作する。図 1 で示すようなインターネットに接続可能な携帯電話

装置では、一画面に表示可能な画像情報量を増加させ、高精細化するために表示装置の大型化が成されている。しかし、画面の見やすさが向上するにつれ、利用者本人以外の第3者が表示された情報を見ることが容易となり、プライバシーが保たれなくなる。

【0029】

それに対し、図1で示す携帯電話装置の操作キー106及び表示装置104の配置は、図4または図5で示すように、操作キー106を操作しながら掌で表示装置104の画面をある程度覆い隠すことができるので、プライバシーを確保することができる。また、利用者にとっては安心感を持つことができる。

【0030】

また、表示装置104にイメージセンサーまたはエリアセンサーを内蔵させ、手のひらを表示装置104に覆いかぶせるようにして使用することにより、掌の紋章（手相）を用いて本人認証を行うことができる。認証は操作キー106でキー操作を行うとともに、利用者の手相をセンサー内蔵表示装置が個体情報を読み取り、認証作業を行う。認証作業はセンサーが読み取った個体情報と、内蔵するフラッシュメモリーや不揮発性メモリーに記憶されている個体情報とを照合して行う。

【0031】

このような使用方法による電子装置は、図7（A）に示すように無線通信回線を使って入力キーから入力され電子装置401の記憶媒体に蓄えられた情報を送受信することができる。また、図7（B）で示すように、有線接続される電話回線により同様に電子装置402に記憶媒体の情報を送受信することができる。或いは、受信した情報を読み出すときにも本発明の電子装置の使用方法を採用することができる。

【0032】

また、図12に示すようにインターネットを介して他の電子装置に情報を送ることができる。図12で示すようにインターネットに接続される電子装置としては、携帯電話装置1201、据置型電話装置1202、携帯電話装置1203、携帯型パーソナルコンピュータ1204、デスクトップ型パーソナルコンピュ

ータ 1 2 0 5、テレビ受像器 1 2 0 6 などがある。勿論、その他の電子装置が接続されていても良い。インターネットに接続されているこれら電子装置の入力手段にも本明細書で述べる入力キーが設けられ、同様な使用方法を採用することができる。

【 0 0 3 3 】

図 1 1 はこのような電子装置の構成の一例を説明するブロック図である。図 1 1 で示すシステムにおいてキー入力部 5 2 2 には、入力キーを構成する要素として、E L 表示装置 5 2 3 とキー入力検知部 5 2 4 が備えられている。C P U 5 0 6 のキーボードインターフェイス部 5 0 8 はキーボードコントロール回路 5 2 0 を介して E L 表示装置 5 2 3 が表示する画像情報を制御する。また、変換キー 5 2 5 からの入力信号に応じて E L 表示装置が表示する文字を変換させる信号をコントロール回路に送る。

【 0 0 3 4 】

そして、キー入力検知手段 5 2 4 からの信号は、入力信号処理回路 5 2 1 を介してキーボードインターフェイス部 5 0 8 に入力し、C P U 5 0 6 内部でデータ処理を行い、所定の情報をコントロール回路 5 1 2 に出力し、表示装置 5 1 3 にその情報を表示させたり送信をしたりする。その他の外部回路の構成は、安定化電源と高速高精度のオペアンプからなる電源回路 5 0 4、音声処理回路 5 0 2、外部インターフェイスポート 5 0 5、送受信回路 5 1 5 などから成っている。また、C P U 5 0 6 には映像信号処理回路 5 0 7 が内蔵されている。また、C P U 5 0 6 には V R A M 5 1 1、D R A M 5 0 9、フラッシュメモリー 5 1 0 及びメモリーカード 5 0 3 が接続されている。C P U 5 0 3 で処理された情報は、映像信号（データ信号）として映像信号処理回路 5 0 7 からコントロール回路 5 1 2 に出力する。コントロール回路 5 1 2 は、映像信号とクロックを表示装置 5 1 3 に供給する。具体的には、映像信号を表示装置の各画素に対応したデータに振り分ける機能と、外部から入力される水平同期信号及び垂直同期信号を、駆動回路のスタート信号及び内蔵電源回路の交流化のタイミング制御信号に変換する機能を持っている。

【 0 0 3 5 】

図 7 で示すように、本発明の電子装置は、操作キーに設けられた複数の E L 表示装置を C P U が集中して管理して制御する構成をとっている。

【 0 0 3 6 】

E L 表示装置の駆動方式は、単純マトリクス駆動、若しくはアクティブマトリクス駆動の何れを採用することも可能である。E L 表示装置に設けられる E L 素子は、一対の電極（陽極と陰極）間に無機または有機 E L 材料（蛍光材料）から成る発光層を備えた構成をもっている。E L 表示装置の画素部は特に限定されないが、 10×10 個乃至 20×20 個、好ましくは 15×15 個程度の画素をマトリクス状に配置して形成する。

【 0 0 3 7 】

以上の説明したように、本発明の電子装置の使用方法は、所定の情報を無線電話回線に送信する場合に、または所定の情報を有線接続された電話回線に送信する場合に、または所定の情報をインターネットに送信する場合に活用することができる。

【 0 0 3 8 】

【実施例】

[実施例 1]

図 1 3 は本発明の電子装置の使用 방법에適合し得る入力キー構成を説明する断面図である。図 1 3 (A) において、筐体 6 0 1 及び 6 2 0 の内側には、ガラスエポキシ樹脂またはセラミックで形成された第 1 プリント基板 6 0 2 があり各種回路が形成されている。その一方の面にはベースバンド部として C P U （マイクロプロセッサ）や D S P （デジタル信号処理プロセッサ）、各種メモリー（フラッシュメモリーや S R A M ）などの信号処理回路や、ミキサや周波数シンセサイザなどを搭載した送受信回路部が形成されている。

【 0 0 3 9 】

筐体 6 0 1 の外側から認識可能な入力キーの透光性のキー 6 0 3 は透光性であり、その下部には E L 表示装置 6 0 4 が設けられている。この E L 表示装置 6 0 4 は、可撓性を有する第 2 プリント基板 6 0 5 上に固定され、第 2 プリント基板 6 0 5 上に形成された回路の配線 6 0 6 と接続している。第 1 プリント基板 6 0

1の回路と、第2プリント基板605の回路との接続形式は特に限定されないが、例えばFPC（フレキシブルプリント配線板：Flexible Printed Circuit）610を用いて接続しても良い。

【0040】

第1プリント基板602と第2プリント基板605の間には、ダイアフラム608が固定されている可撓性シート607が設けられている。ダイアフラム608はアルミニウムや銅を主成分とする合金で形成され、導電性を持っている。ダイアフラム608はボタン603に対応して設けられ、一方、第1プリント基板602には、ダイアフラム608に対応して、電極609a、609bが設けられている。この電極609a、609bは前述の各種回路のうち、キー入力を検知する回路に接続している。

【0041】

図13（A）で示すように、通常の状態ではダイアフラム608は一方の電極である609aとのみ接触している。図13（B）に示すように、使用者がボタン603を矢印の方向に押すと、第2プリント基板605、可撓性シート607、ダイアフラム608は共に変形し、ダイアフラム608は電極609aと609bの両方と接触し導通がとれる。このようにして、ボタン操作の有無を検知して入力情報を得る。

【0042】

図14は透光性のキー603、EL表示装置604、配線606が形成されている第2プリント基板605の上面図である。EL表示装置604はアクティブマトリクス駆動または単純マトリクス駆動のいずれの方式を採用しても良い。図14ではアクティブマトリクス駆動の例を示し、EL表示装置の画素部に合わせて透光性のキー603を固定している。第2プリント基板605の端部には接続用の端子611が備えられている。

【0043】

図13及び図14で示す構成の入力キーは、EL表示装置が表示する文字、数字、記号などの画像情報を透光性キーを通して利用者が認識し、前記入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することができる。前

述のように、E L 表示装置が示す画像情報を利用者の意志により切り換える手段を設ければ、より多くの情報をスムーズに電子装置に入力し、電子装置に備えた記憶媒体に保存することが可能となる。

【 0 0 4 4 】

[実施例 2]

本実施例は実施例 1 と異なる入力キー、若しくは当該入力キーを配列させたキーボードの構成を図 1 5 と図 1 6 を用いて説明する。図 1 5 (A) において、筐体 7 0 1 及び 7 2 0 で囲まれる領域には、ガラスエポキシ樹脂またはセラミックで形成された第 1 プリント基板 7 0 2 があり各種回路が形成されている。第 1 プリント基板 7 0 2 の一方の面にはベースバンド部として C P U (マイクロプロセッサ) や D S P (デジタル信号処理プロセッサ)、各種メモリー (フラッシュメモリーや S R A M) などの信号処理回路や、ミキサや周波数シンセサイザなどを搭載した送受信回路部が形成されている。

【 0 0 4 5 】

筐体 7 0 1 の外側から認識可能な透光性のキー 7 0 3 は透光性であり、透光性の第 1 の可撓性シート 7 0 4 に固定されている。さらに、ダイアフラム 7 0 8 が固定されている透光性の第 2 の可撓性シート 7 0 5 が設けられている。ダイアフラム 7 0 8 は透光性のキー 7 0 3 の位置に合わせて設置され、透光性と可撓性を有する有機樹脂材料の表面を I T O (酸化インジウム・スズ合金) などの透明導電膜材料で被覆して形成されている。

【 0 0 4 6 】

第 2 の可撓性シート 7 0 7 の下には、ダイアフラム 7 0 8 の位置に合わせてコプレーナ電極 7 0 9 a、7 0 9 b が形成された第 2 プリント基板 7 0 6 が設けられている。この第 2 プリント基板 7 0 6 も透光性部材で形成され、コプレーナ電極 7 0 9 a、7 0 9 b は透明導電膜で形成されている。

【 0 0 4 7 】

その下部に、E L 表示装置 7 1 0 が設けられている。この E L 表示装置 7 1 0 には、透光性基板上に透光性の入力キー 7 0 3 の位置に合わせて画素部 7 1 1 が形成され、当該画素部の周辺に駆動回路 7 1 2 が設けられている。E L 素子は湿

気に弱いので、封止材 7 1 3 により封止されている。E L 表示装置と第 1 のプリント基板 7 0 2 との接続形式は特に限定されないが、E L 表示装置の入力端子部において F P C 7 1 6 を用いて接続しても良い。その他の手段として、第 1 のプリント基板のスプリングプローブを設け、機械的に接触させ入力端子 7 1 4 とコンタクトを形成しても良い。また、第 1 プリント基板 7 0 2 と第 2 プリント基板 7 0 6 との接続も同様に、出力端子部において F P C 7 1 5 を用いて接続することができる。

【 0 0 4 8 】

図 1 5 (A) で示すように、通常の状態ではダイアフラム 7 0 8 は一方の電極である 7 0 9 a とのみ接触している。図 1 5 (B) に示すように、使用者がボタン 7 0 3 を矢印の方向に押すと、第 1 の可撓性シート 7 0 4、第 2 の可撓性シート 7 0 5、ダイアフラム 7 0 8 が変形し、ダイアフラム 7 0 8 は電極 7 0 9 a と 7 0 9 b の両方と接触することにより導通がとれる。このようにして、キー操作の有無を検知して入力情報を得る。

【 0 0 4 9 】

図 1 6 は図 1 5 で示す電子装置の組立図を示し、便宜上同じ符号を用いて示している。E L 表示装置の画素部で表示された画像情報は、第 2 のプリント基板、コプレーナ電極 7 0 9 a または 7 0 9 b、ダイアフラム 7 0 8、第 2 の可撓性シート 7 0 5、第 1 の可撓性シート 7 0 4、透光性のキーを通して利用者が認識することができる。これらの部材を全て透光性材料で形成することにより、E L 表示装置の画素部で発光した光は透過して、電子装置の外部から認識することが可能となる。

【 0 0 5 0 】

このような形態の電子装置においても、同様に E L 表示装置が表示する文字、数字、記号などの画像情報を透光性キーを通して利用者が認識し、前記入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することができる。前述のように、E L 表示装置が示す画像情報を利用者の意志により切り換える手段を設ければ、より多くの情報をスムーズに電子装置に入力し、電子装置に備えた記憶媒体に保存することが可能となる。

【 0 0 5 1 】

【発明の効果】

本発明の電子装置の使用方法は、文字、記号、数字等を入力するための入力キーに E L 表示装置が設けられ、当該 E L 表示装置によって表示される文字、記号、数字等の画像で、利用者が入力キーを識別することを可能とし、このような入力キーを用いることにより、所定のデータを電子装置に、または記憶媒体に入力する際に利便性を高めることができる。

【 0 0 5 2 】

さらに、本発明は、電子装置の入力キー自体に画像情報を表示する手段が設けられ、利用者はその画像情報に従ってデータなどの入力作業を行えば良いので、複雑なキー操作を必要としない。特に、本発明は携帯型の電子装置など、外形寸法が制限され、入力キーの数が限られている場合に、その利便性を著しく高めることができる。本発明を用いれば、複雑な操作をとかく敬遠する高齢者も、苦勞せずして電子装置を操作することができるはずである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 携帯型の電子装置の一例を説明する図。

【図 2】 本発明の電子装置の使用方法を説明するフローチャート。

【図 3】 本発明における電子装置の操作パネルの拡大図。

【図 4】 本発明を用いた携帯型の電子装置の操作形態について説明する図。

【図 5】 本発明を用いた携帯型の電子装置の操作形態について説明する図。

【図 6】 本発明を用いた携帯型の電子装置の外観図。

【図 7】 本発明の電子装置の利用形態を説明する図。

【図 8】 本発明における電子装置の操作キーの構成を説明する図。

【図 9】 本発明における電子装置の操作キーの構成を説明する図。

【図 1 0】 E L 表示装置の外観を示す斜視図。

【図 1 1】 電子装置の構成の一例を説明するブロック図。

【図 1 2】 本発明の電子装置の利用形態を説明する図。

【図 1 3】 電子装置の入力キーの構成を説明する図。

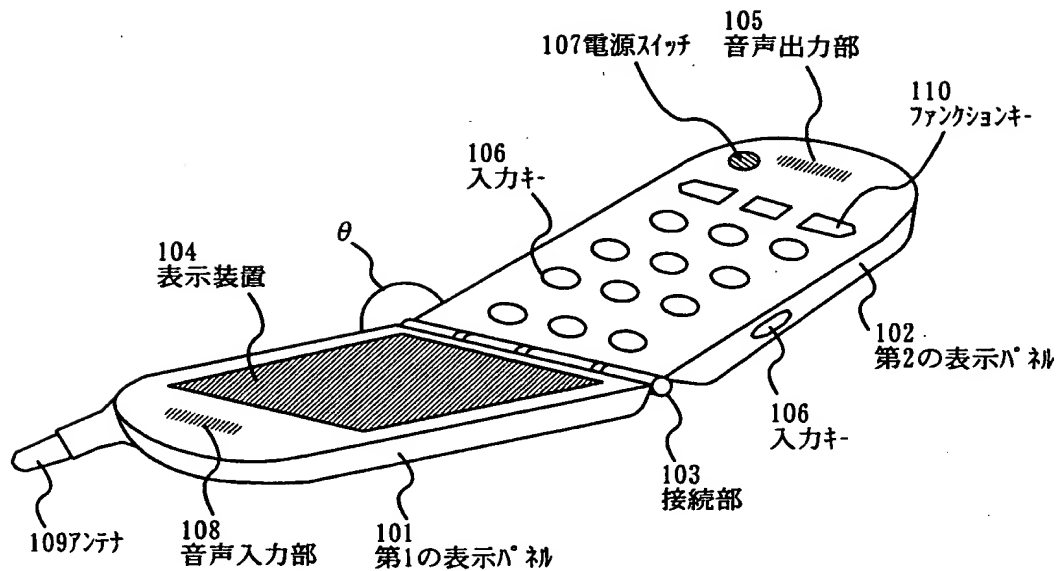
【図 1 4】 電子装置の入力キーの構成を説明する図。

【図 1 5】 電子装置の入力キーの構成を説明する図。

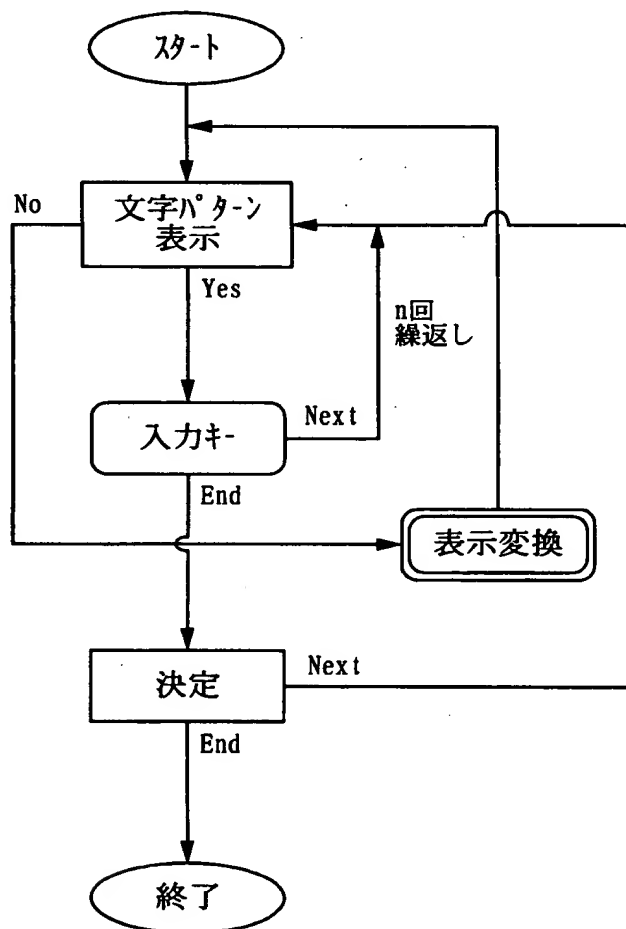
【図 1 6】 電子装置の入力キーの組み立て図を示す図。

【書類名】 図面

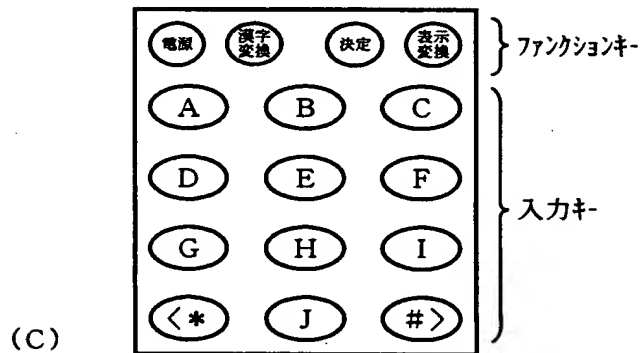
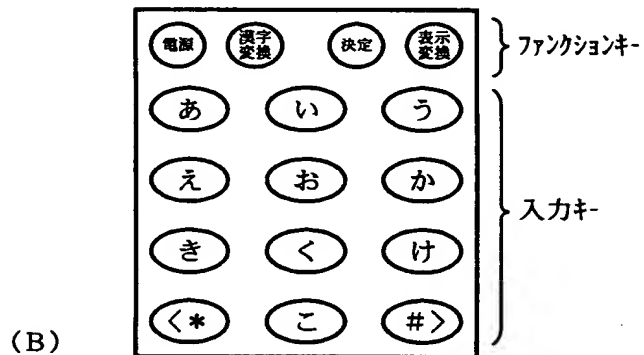
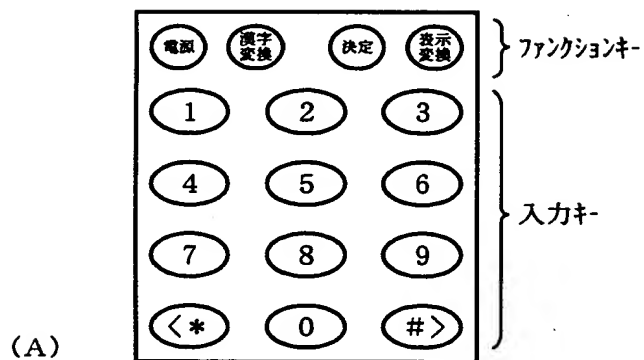
【図 1】



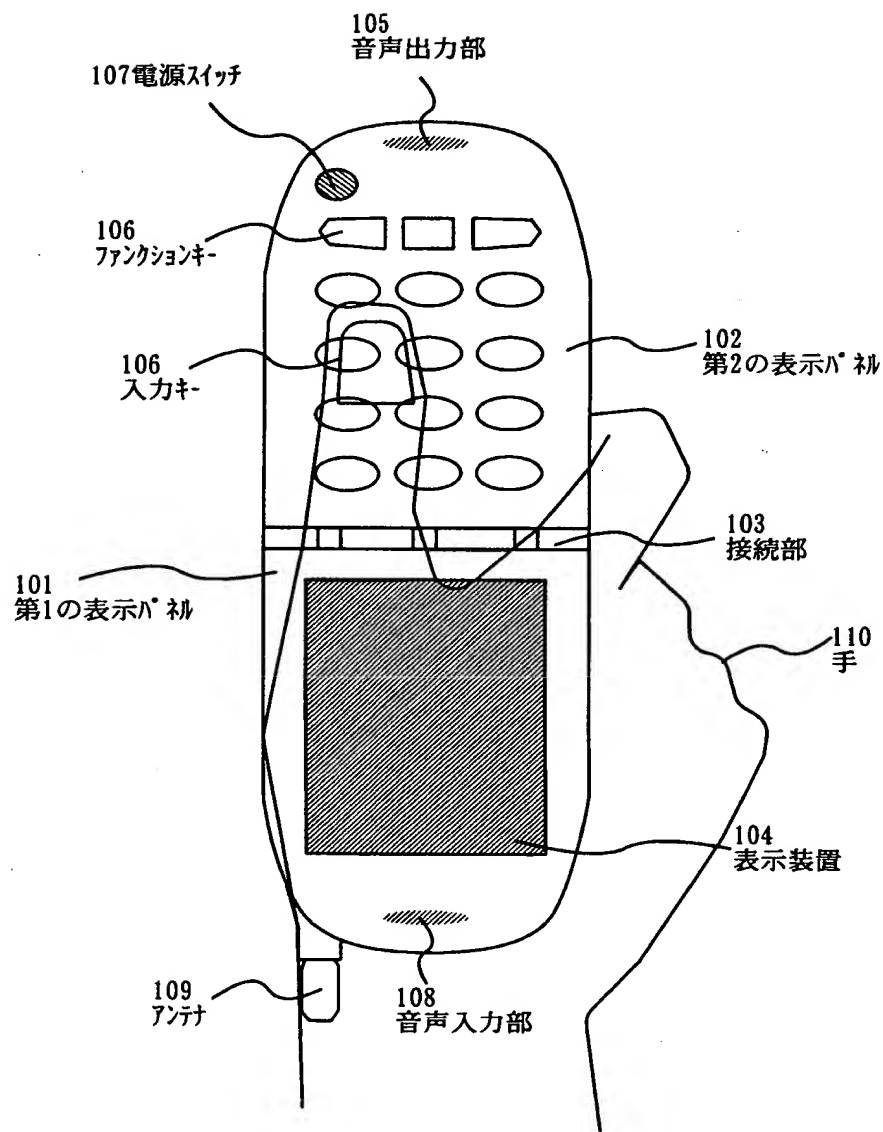
【図 2】



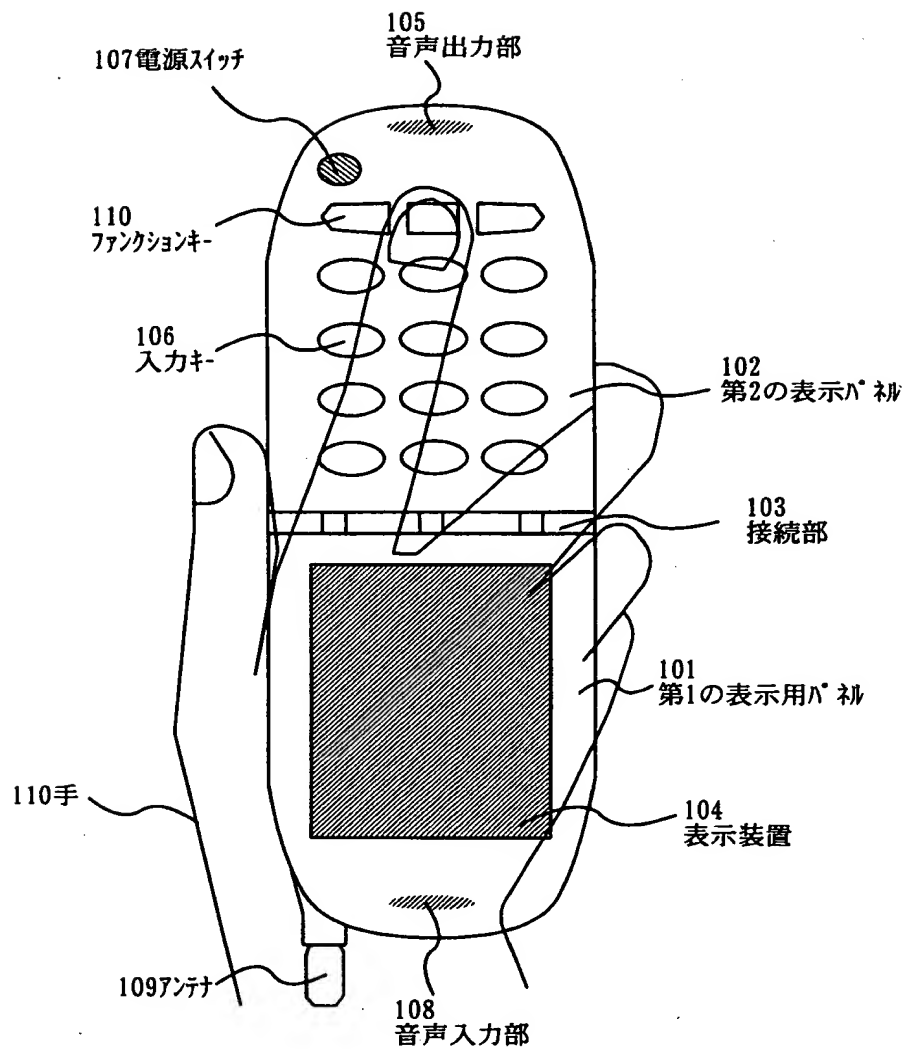
【図 3】



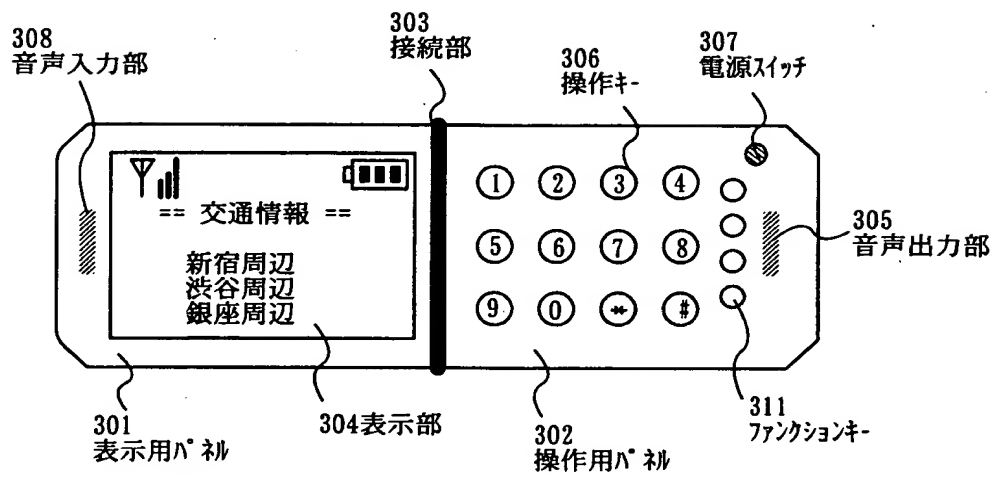
【図 4】



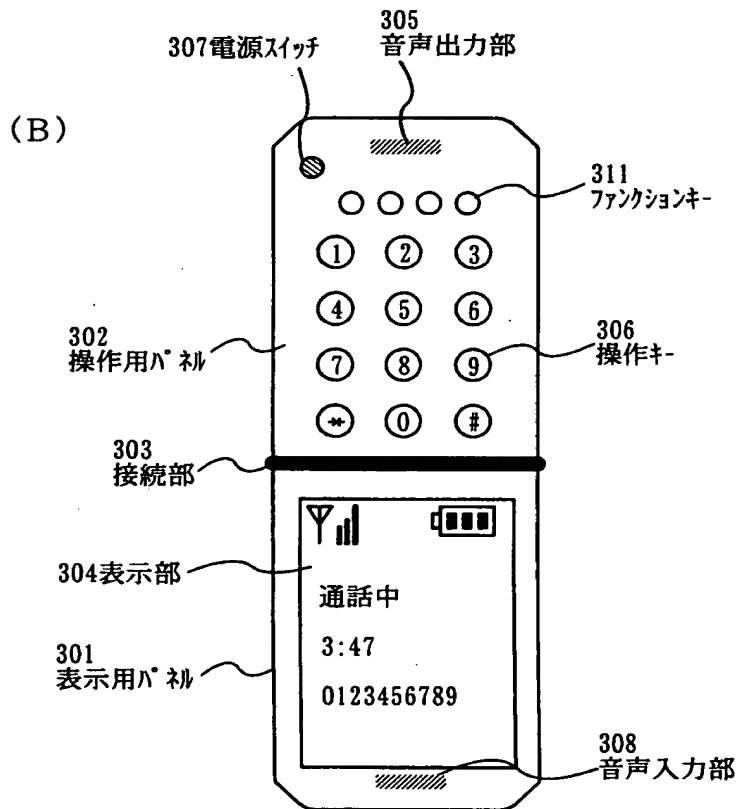
【図5】



【図 6】

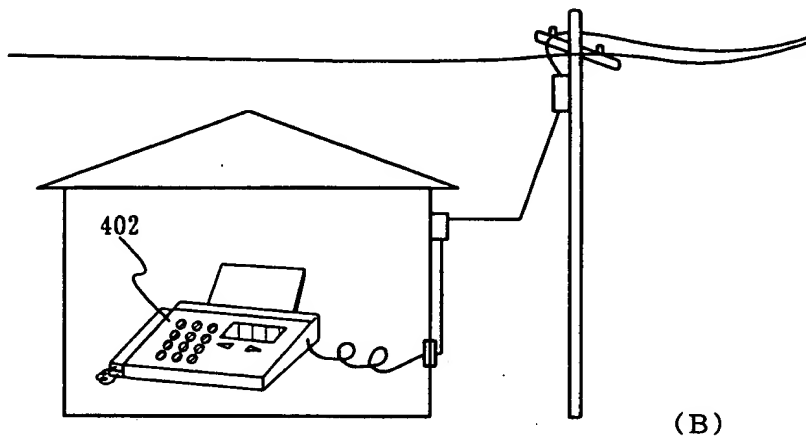
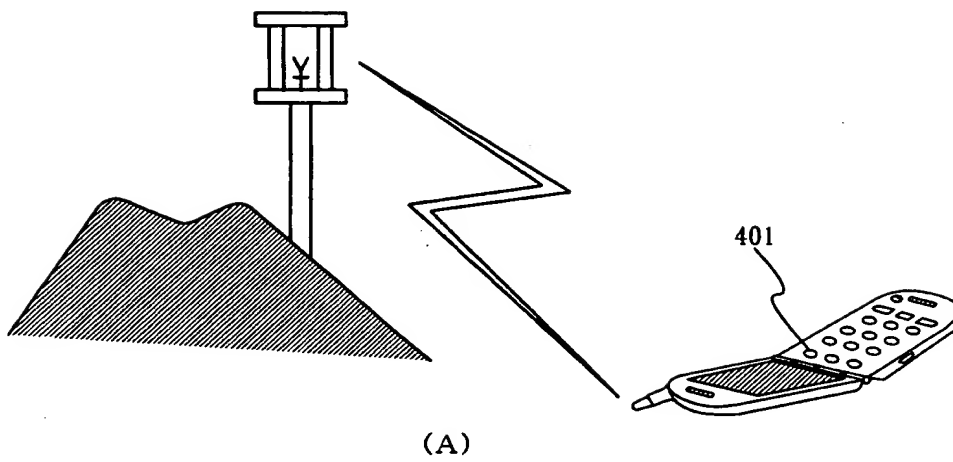


(A)

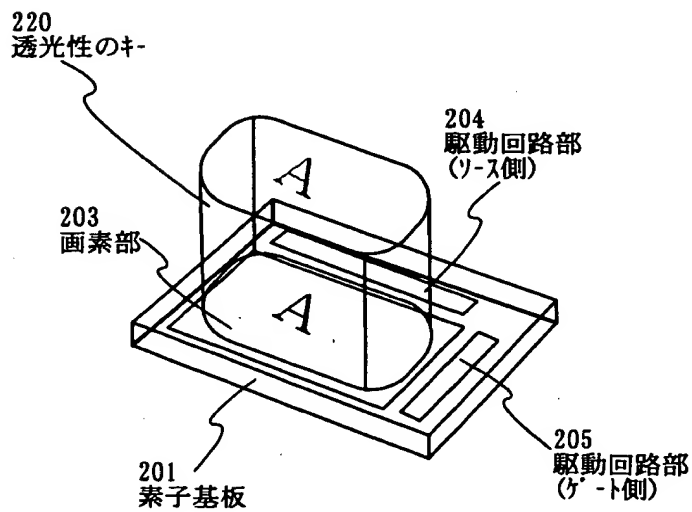


(B)

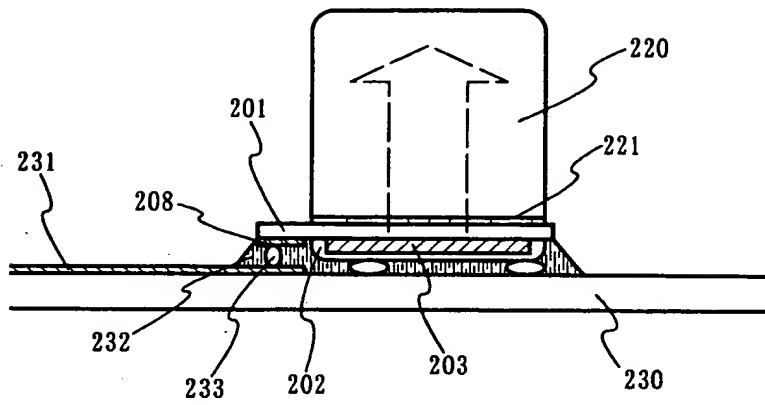
【図 7】



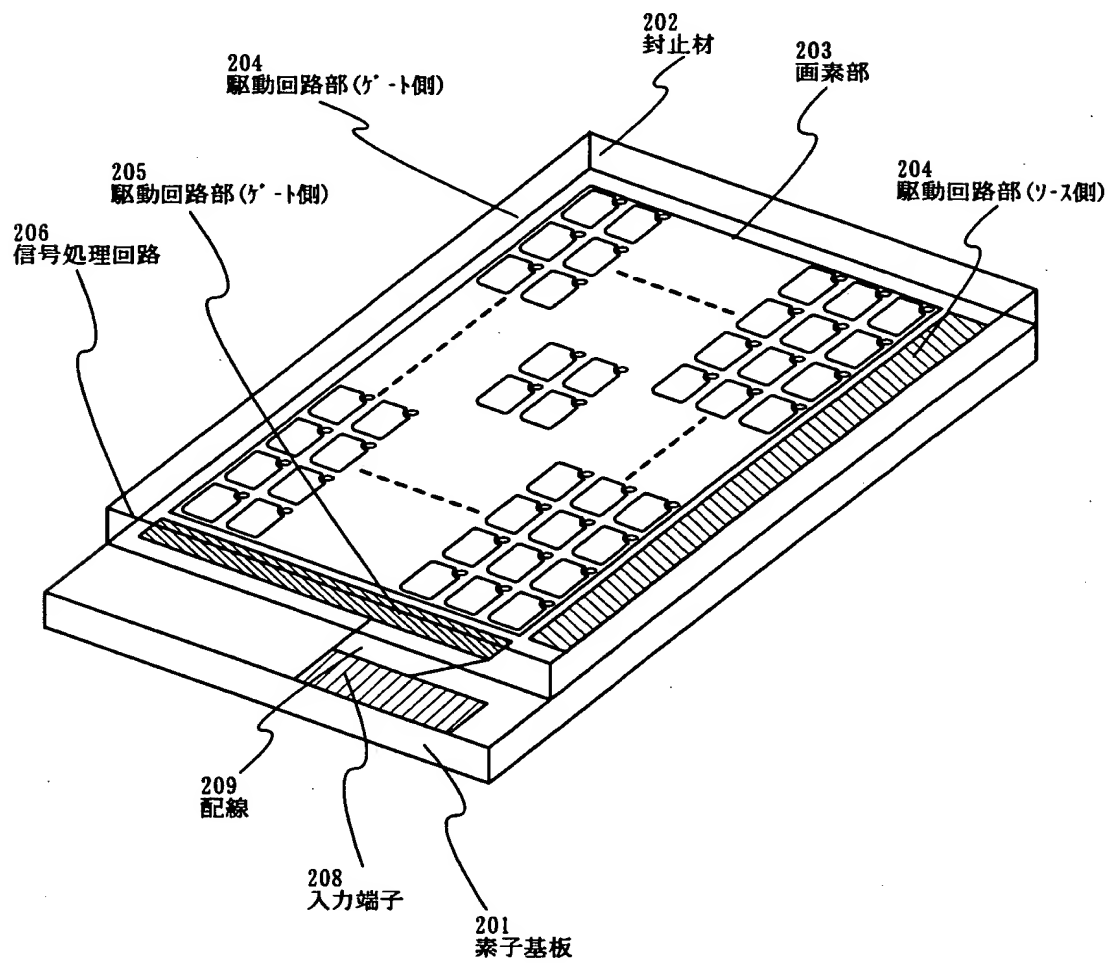
【図 8】



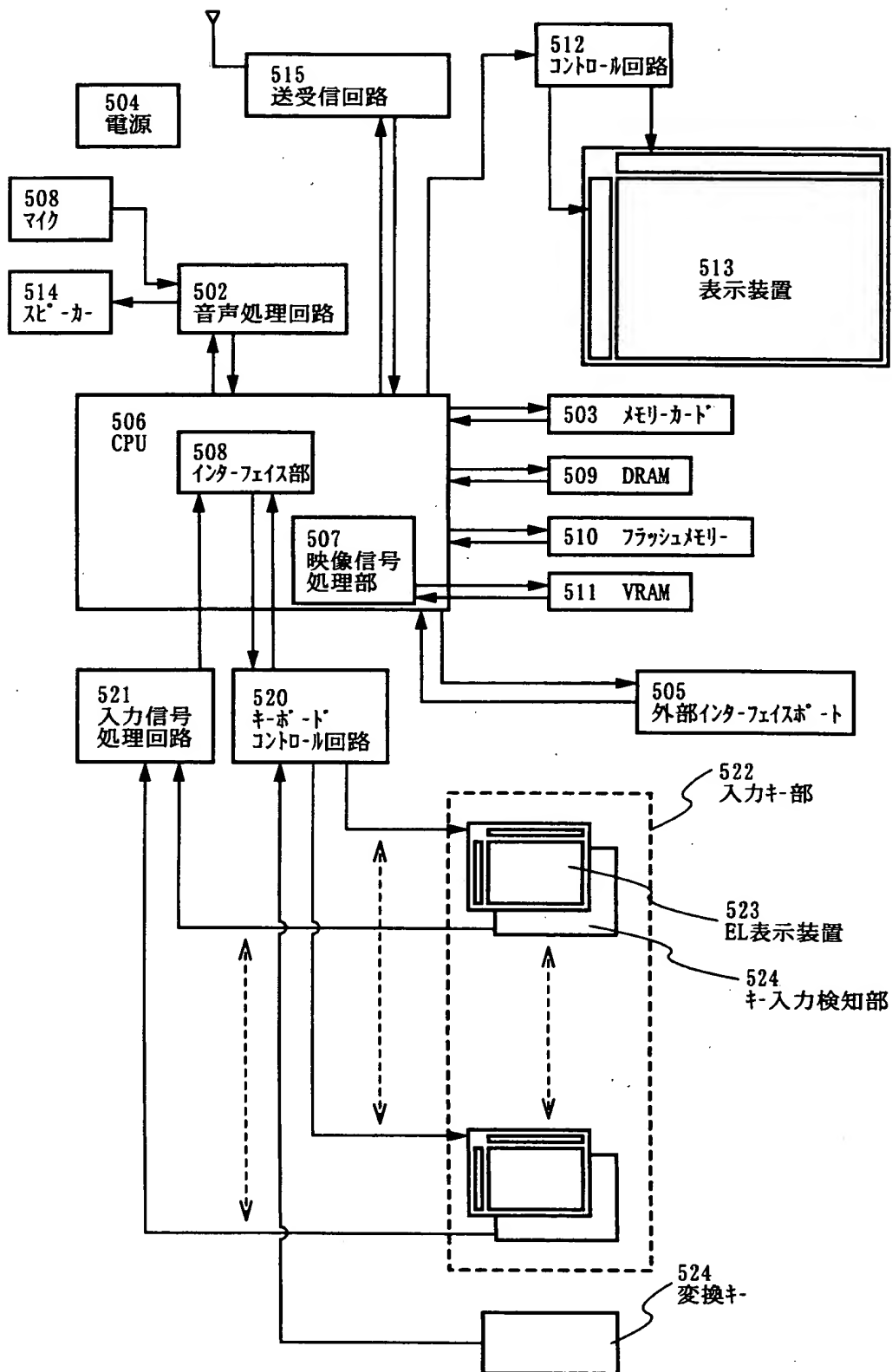
【図 9】



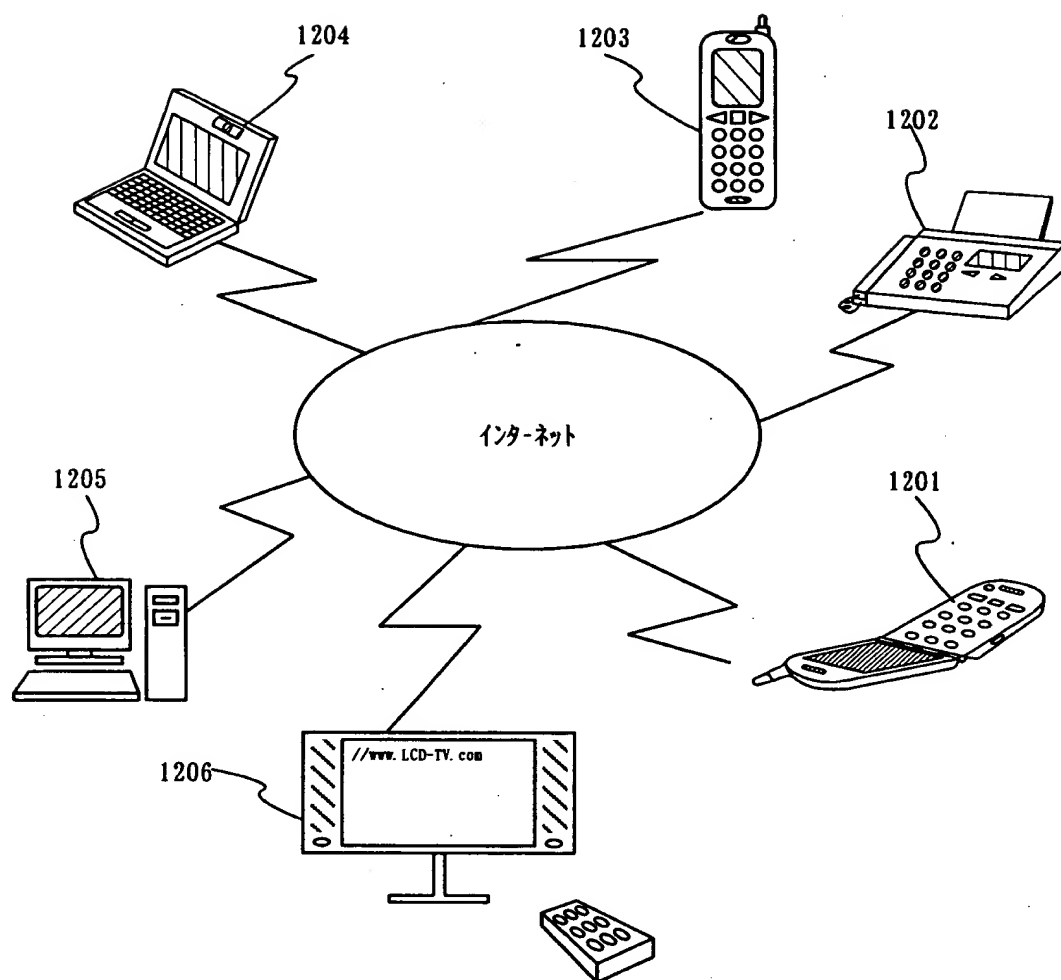
【図 10】



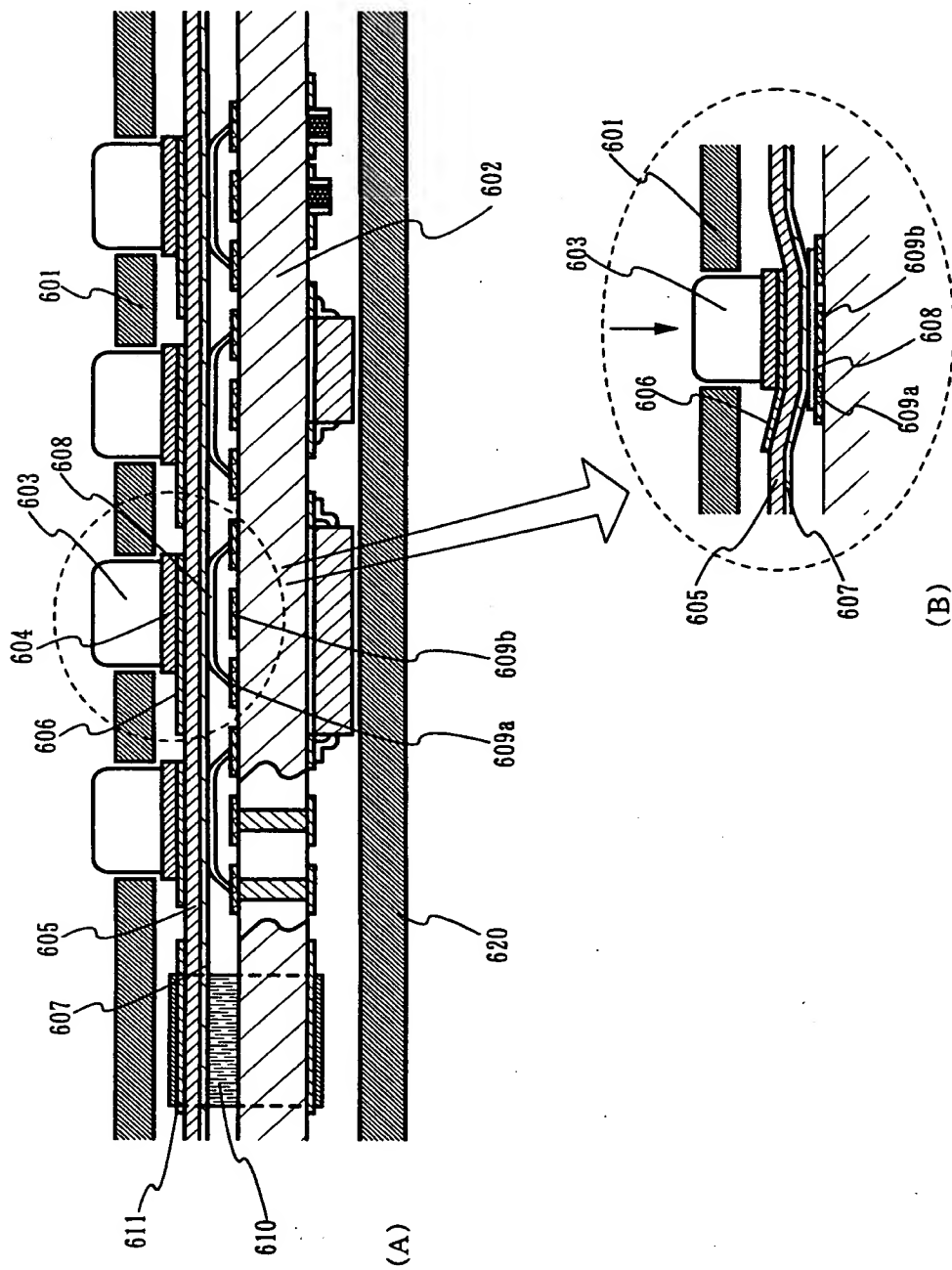
【図 11】



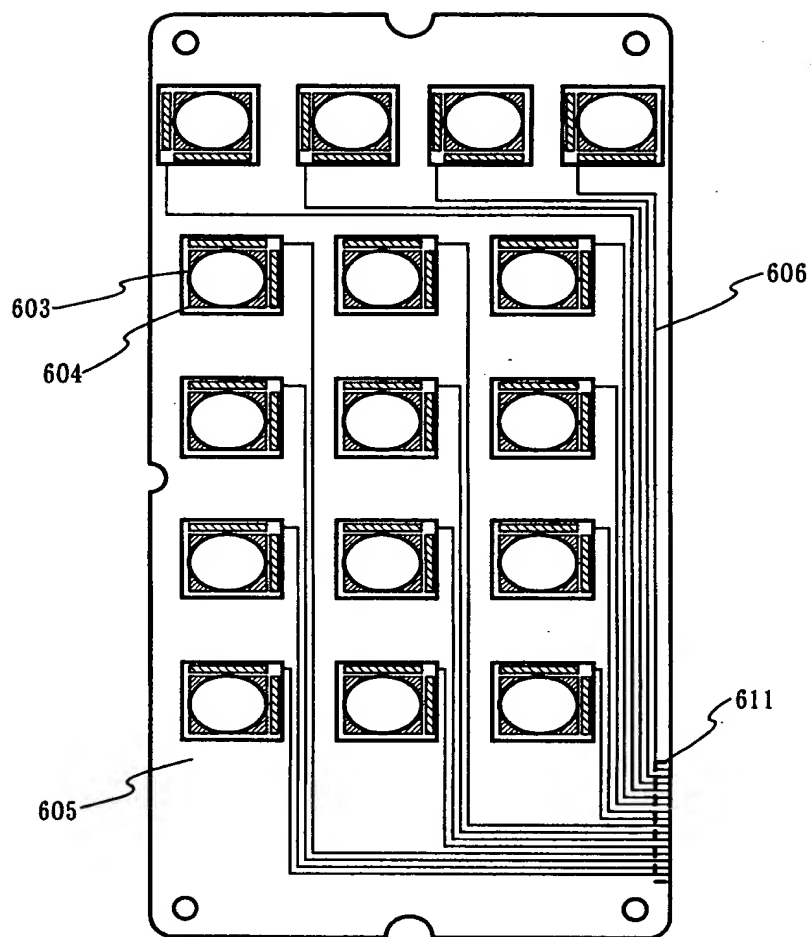
【図 12】



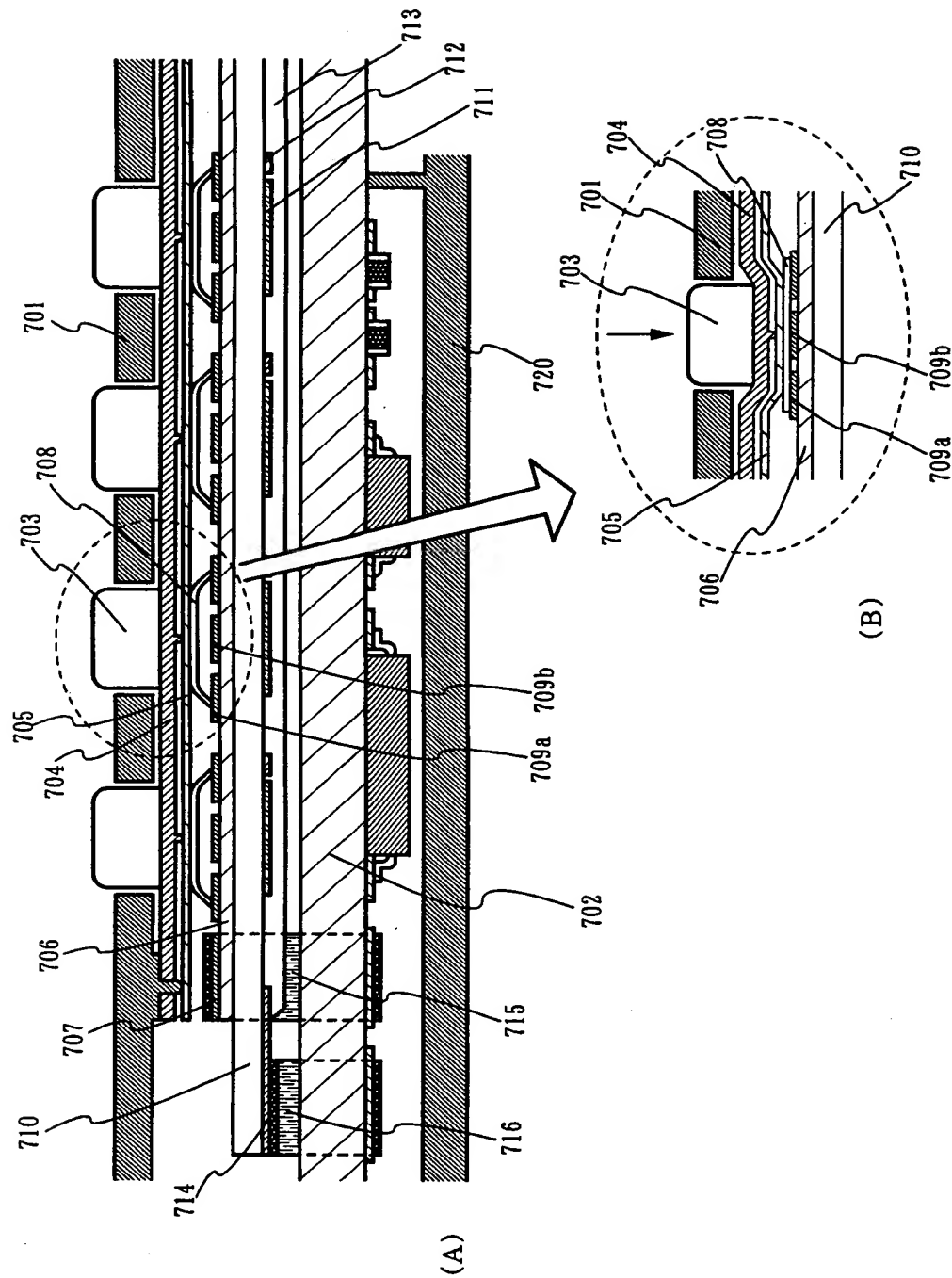
【図 13】



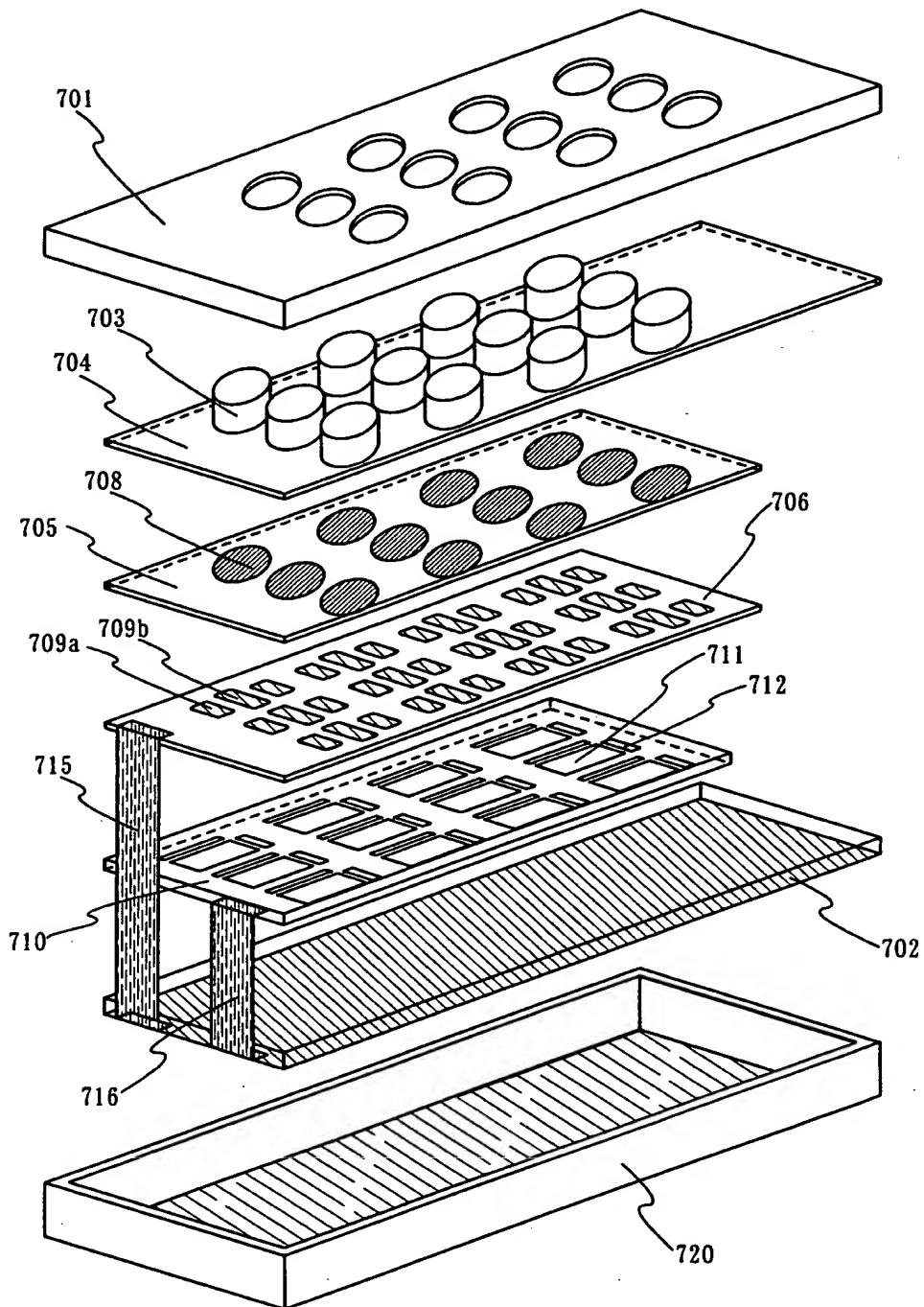
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話装置や P D A など携帯性を考慮した電子装置では、入力キーの数は数字キーと特殊キーに対応した 1 2 個程度が普通であり、漢字を含む日本語文字や特殊文字をデータとして入力するためには、入力モードを切り換えて複雑な操作をする必要があった。そのために、付属の取扱い説明書を参照する必要がある、操作方法を忘れてしまうと、スムーズに所望のデータを入力することができなかった。

【解決手段】 入力キーに画像情報を表示する手段と、画像情報を切り換える変換手段とを有する本発明の電子装置の使用方法は、入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力する、或いは、前記変換手段により画像情報を変換しながら、入力キーに表示された画像情報に従い、所定の情報を電子装置に入力することを特徴としている。

【選択図】 図 1 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 5 3 8 7 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県厚木市長谷 3 9 8 番地
氏 名	株式会社半導体エネルギー研究所